

Istruzioni per l'installazione e la manutenzione



auroTHERM exclusive

VTK 1140/2

IT

Editore/Produttore

Vaillant GmbH

Berghauser Str. 40 ■ D-42859 Remscheid
Tel. +492191 18 0 ■ Fax +492191 18 2810
info@vaillant.de ■ www.vaillant.de



Indice

Indice

1	Sicurezza	3
1.1	Indicazioni di avvertenza relative all'uso.....	3
1.2	Uso previsto.....	3
1.3	Avvertenze di sicurezza generali	3
1.4	Norme (direttive, leggi, prescrizioni)	5
1.5	Norme antinfortunistiche.....	5
2	Avvertenze sulla documentazione	6
2.1	Osservanza della documentazione complementare	6
2.2	Conservazione della documentazione.....	6
2.3	Validità delle istruzioni	6
3	Descrizione del prodotto	6
3.1	Panoramica dei prodotti.....	6
3.2	Indicazioni sulla targhetta del modello.....	6
3.3	Marchatura CE.....	6
4	Montaggio	6
4.1	Preparazione del montaggio.....	6
4.2	Montaggio dei collettori.....	10
5	Installazione	14
5.1	Realizzazione dei raccordi idraulici	14
5.2	Isolamento dei raccordi idraulici	15
5.3	Conclusione dell'installazione.....	15
6	Messa in servizio	15
7	Consegna all'utente	15
8	Soluzione dei problemi	15
8.1	Sostituzione di componenti guasti	15
9	Ispezione e manutenzione	16
9.1	Controllo del prodotto in relazione a eventuali danni, impurità e perdite	16
9.2	Controllo del fluido solare	16
9.3	Pulizia dei collettori	16
9.4	Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori	16
9.5	Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi	17
10	Messa fuori servizio	17
10.1	Disattivazione temporanea	17
10.2	Disattivazione definitiva	17
11	Riciclaggio e smaltimento	18
12	Servizio assistenza tecnica	18
Appendice		19
A	Interventi di ispezione e manutenzione	19
B	Rendimento e perdita di pressione	19
C	Dati tecnici	20



1 Sicurezza

1.1 Indicazioni di avvertenza relative all'uso

Classificazione delle avvertenze relative ad un'azione

Le avvertenze relative alle azioni sono differenziate in base alla gravità del possibile pericolo con i segnali di pericolo e le parole chiave seguenti:

Segnali di pericolo e parole convenzionali

**Pericolo!**

Pericolo di morte immediato o pericolo di gravi lesioni personali

**Pericolo!**

Pericolo di morte per folgorazione

**Avvertenza!**

Pericolo di lesioni lievi

**Precauzione!**

Rischio di danni materiali o ambientali

1.2 Uso previsto

Con un uso improprio, possono insorgere pericoli per l'incolumità dell'utilizzatore o di terzi o anche danni al prodotto e ad altri oggetti.

I collettori tubolari Vaillant **auroTHERM VTK** servono da ausilio alla produzione di acqua calda sanitaria e per integrare il riscaldamento.

I collettori possono essere...

- montati esclusivamente in verticale. Un montaggio orizzontale non è ammesso.
- essere messi in funzione con la miscela pronta di fluido solare Vaillant (Tyfocor LS).
- essere combinati con i componenti (fissaggio, raccordi ecc.) ed i componenti dell'impianto della ditta Vaillant.

Il montaggio dei collettori in un o su un veicolo non è ammesso e viene considerato improprio. Non vanno considerati come veicoli le unità installate sempre in un luogo fisso (una cosiddetta installazione fissa).

L'uso previsto comprende:

- Il rispetto delle istruzioni per l'uso, l'installazione e la manutenzione del prodotto e di tutti gli altri componenti dell'impianto
- L'installazione e il montaggio nel rispetto dell'omologazione dei prodotti e del sistema
- Il rispetto di tutti i requisiti di ispezione e manutenzione riportate nei manuali.

L'uso previsto comprende inoltre l'installazione secondo l'IP-Code.

Qualsiasi utilizzo diverso da quello descritto nel presente manuale o un utilizzo che vada oltre quanto sopra descritto è da considerarsi improprio. È improprio anche qualsiasi utilizzo commerciale e industriale diretto.

Attenzione!

Ogni impiego improprio non è ammesso.

1.3 Avvertenze di sicurezza generali

1.3.1 Pericolo a causa di una qualifica insufficiente

I seguenti interventi possono essere eseguiti solo da tecnici qualificati con le necessarie competenze:

- Montaggio
- Smontaggio
- Installazione
- Messa in servizio
- Ispezione e manutenzione
- Riparazione
- Messa fuori servizio
- ▶ Procedere conformemente allo stato dell'arte.

1.3.2 Pericolo di morte dovuto alla caduta dei collettori

- ▶ Fissare adeguatamente tutti i collettori per evitarne la caduta.

1.3.3 Pericolo di morte a causa di un fissaggio insufficiente

I prodotti possono cadere se non sono sufficientemente fissati sul tetto. Prestare attenzione alle seguenti avvertenze per montare in sicurezza i prodotti:

- ▶ Montare i prodotti solo su un tetto di portata sufficiente. Sincerarsi che un esperto





1 Sicurezza

di statica abbia confermato la portata del tetto.

- ▶ Prima di procedere al montaggio bloccare a sufficienza le superfici sotto il tetto. Contrassegnare la zona di pericolo ad es. con targhette di avvertenza.
- ▶ Montare i prodotti esclusivamente con i sistemi di fissaggio descritti in queste istruzioni.
- ▶ Eseguire tutte le operazioni come descritto nel presente manuale.

1.3.4 Pericolo di morte e di danni materiali a causa della corrosione dei contatti

Nei tetti o nelle parti della facciata in metallo nobile come l'alluminio (ad esempio tetti in rame), gli ancoraggi possono subire danni da corrosione per contatto. Di conseguenza gli ancoraggi potrebbero cedere e far cadere i prodotti.

- ▶ Utilizzare basi opportune per separare i metalli.

1.3.5 Rischio di ustioni, scottature e congelamenti dovuto a componenti caldi e freddi

Su alcuni componenti, in particolare su tubazioni non isolate, sussiste il rischio di ustioni e congelamenti.

- ▶ Lavorare su tali componenti solo una volta che hanno raggiunto la temperatura ambiente.

1.3.6 Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

- ▶ Trasportare il prodotto con l'aiuto di almeno due persone.

1.3.7 Pericolo di morte e di danni materiali a causa della corrosione dei contatti

Nei tetti o nelle parti della facciata in metallo nobile come l'alluminio (ad esempio tetti in rame), gli ancoraggi possono subire danni da corrosione per contatto. Di conseguenza gli ancoraggi potrebbero cedere e far cadere i prodotti.

- ▶ Utilizzare basi opportune per separare i metalli.

1.3.8 Pericolo di ustioni a causa di superfici dei prodotti surriscaldate

In caso di irraggiamento solare, i prodotti diventano molto caldi. Toccando i prodotti senza protezione, ci si può ustionare.

- ▶ Assicuratevi che i collettori siano coperti prima di iniziare l'installazione.
- ▶ Rimuovere la pellicola solare protettiva applicata in fabbrica solo dopo la messa in servizio dell'impianto solare.
- ▶ Evitare gli interventi di montaggio e manutenzione in pieno sole.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1.3.9 Pericolo di lesioni a causa di rotture dei vetri

Il vetro dei collettori può spezzarsi a causa di una azione meccanica o di torsioni.

- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.

1.3.10 Danni materiali a causa di sovratensione

La sovratensione può danneggiare l'impianto solare.

- ▶ Mettere a terra il circuito solare come compensazione di potenziale e per la protezione contro le sovratensioni.
- ▶ Fissare sulle tubazioni delle fascette di messa a terra.
- ▶ Collegare le fascette di messa a terra ad una barra di compensazione del potenziale con un cavo di rame da 16 mm².

1.3.11 Danni a causa di fulmini

Un fulmine può danneggiare il sistema solare.

- ▶ Collegare il sistema solare ad un dispositivo parafulmine conformemente alle norme vigenti.

1.3.12 Danni materiali a causa di crolli di neve dal tetto

Se l'impianto solare a circolazione naturale è montato sotto un tetto sporgente, la neve che scivola giù da esso può danneggiare i collettori.





- ▶ Installare una protezione contro la caduta di neve al di sopra dell'impianto solare a circolazione naturale.

1.3.13 Danni materiali causati da idropulitrici

A causa della pressione estremamente elevata, le idropulitrici possono danneggiare i collettori.

- ▶ Non pulire mai i collettori con un'idropulitrice.

1.3.14 Rischio di un danno materiale causato dal gelo

In presenza di gelo, residui d'acqua nel collettore possono congelare e danneggiarlo.

- ▶ Riempire e sciacquare il circuito solare solo con fluido solare Vaillant premiscelato.
- ▶ Controllare regolarmente il fluido solare con un rifrattometro.

1.3.15 Rischio di danni materiali a causa dell'uso di un attrezzo non adatto

- ▶ Utilizzare un attrezzo adatto.

1.4 Norme (direttive, leggi, prescrizioni)

- ▶ Attenersi alle norme, prescrizioni, direttive, regolamenti e leggi nazionali vigenti.

1.5 Norme antinfortunistiche

- ▶ Osservare tutte le norme vigenti per lavorare in sicurezza durante il montaggio di collettori in altezza.



2 Avvertenze sulla documentazione

2 Avvertenze sulla documentazione

2.1 Osservanza della documentazione complementare

- ▶ Attenersi tassativamente a tutti i manuali di servizio e installazione allegati agli altri componenti dell'impianto.

2.2 Conservazione della documentazione

- ▶ Consegnare il presente manuale e tutta la documentazione complementare all'utilizzatore dell'impianto.

2.3 Validità delle istruzioni

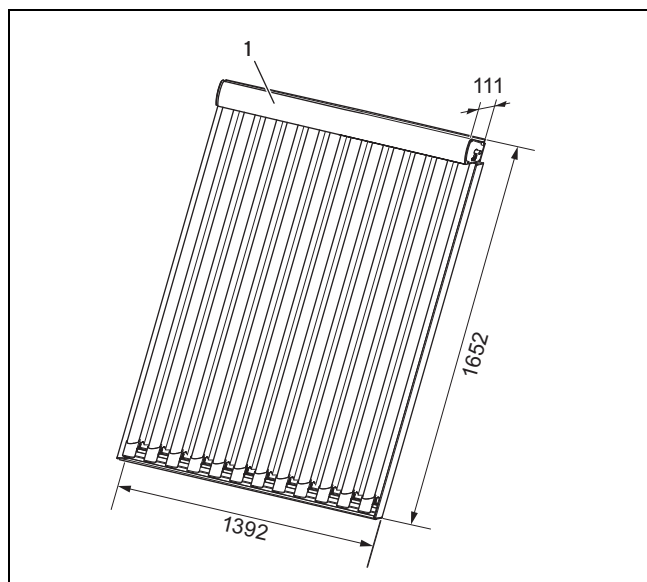
Le presenti istruzioni valgono esclusivamente per:

Codice di articolo del prodotto

VTK 1140/2	0010002226
------------	------------

3 Descrizione del prodotto

3.1 Panoramica dei prodotti



1 VTK 1140/2

3.2 Indicazioni sulla targhetta del modello

Indicazioni sulla targhetta del modello	Significato
	Solar Keymark: i collettori hanno superato le prove basate sulle regole e sui requisiti del Solar Keymark.
	Leggere le istruzioni di montaggio!
VTK 1140/2	Nome del modello
VTK	Collettore tubolare Vaillant
1140	Potenza del collettore
/2	Generazione di apparecchi
auroTHERM exclusive	Esecuzione dell'apparecchio

Indicazioni sulla targhetta del modello	Significato
Vacuum Tube Collector	Collettore tubolare
AG	Superficie lorda
AA	Superficie di apertura
VF	Volume di fluido
m	Peso
l	Dimensioni
Q _{max}	Potenza max.
tstgf	Temperatura di stagnazione
P _{max}	Pressione di esercizio max. ammissa
	Codice a barre con numero di serie Le cifre dalla 7 ^a alla 16 ^a costituiscono il numero di articolo

3.3 Marcatura CE



Con la codifica CE viene certificato che i prodotti con i dati riportati sulla targhetta del modello soddisfano i requisiti fondamentali delle direttive pertinenti in vigore.

La dichiarazione di conformità può essere richiesta al produttore.

4 Montaggio

I collettori tubolari con un angolo di montaggio di 20° possono essere montati sui tetti con un angolo di inclinazione di 10–30°. I collettori tubolari con un angolo di montaggio di 30° possono essere montati sui tetti con un angolo di inclinazione di 10–15°.

4.1 Preparazione del montaggio

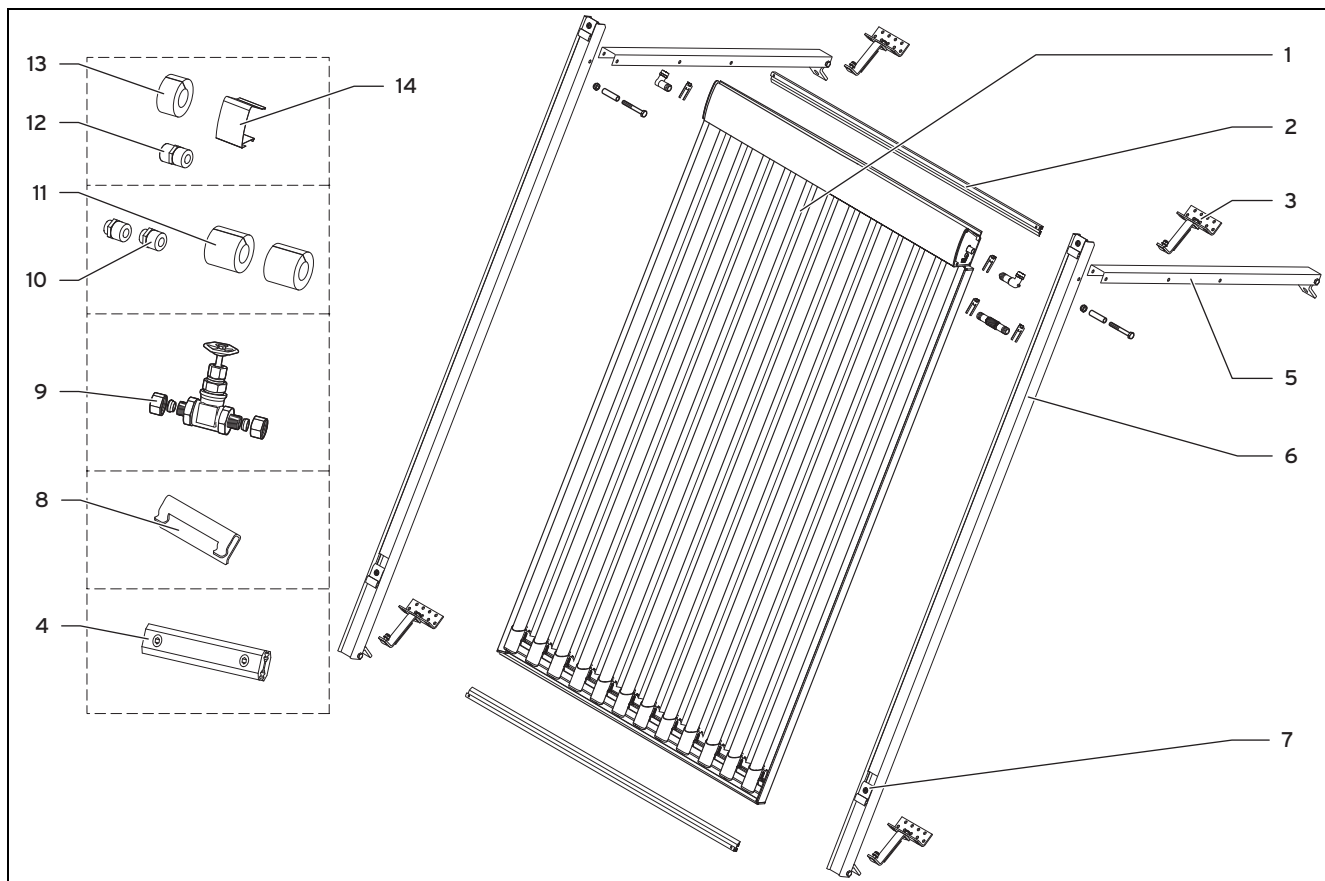
4.1.1 Stoccaggio del prodotto

- ▶ Per evitare la penetrazione di umidità nel collettore, stoccare sempre i collettori all'asciutto e protetti dalle intemperie.

4.1.2 Trasporto del prodotto

1. Per proteggere i collettori da danni, trasportarli sempre in posizione orizzontale.
2. Per il trasporto di collettori imballati utilizzare le cinghie per il trasporto punzonate nell'imballaggio in cartone.
3. Per il trasporto di collettori non imballati, utilizzare le cinghie di ritegno applicate a lato.
4. Per il trasporto di collettori sul tetto, utilizzare possibilmente una gru, un montacarichi inclinato o attrezzi ausiliari simili.

4.1.3 Controllo della fornitura (montaggio sopraelevato)



Elenco di materiale per il montaggio sopraelevato

1	Collettore tubolare, 1 pezzo	9	Valvola di intercettazione a 2 vie, VTK per circuito in parallelo, 1 pezzo
2	Guida di montaggio, 2 pezzi	10	Kit raccordi idraulici: serraggio a pressione 15 mm x 3/4 " filetto esterno DN 16, 1 pezzo
3	Ancoraggio per il tetto (qui: tipo P, in alternativa: vite a doppio filetto) (con viti), 2 pezzi	11	Kit raccordi idraulici: isolamento termico EPDM 13x28, 60 mm, fessurato, 2 pezzi
4	Elemento di collegamento della guida (con viti), 2 pezzi	12	Kit di espansione idraulico: nipplo doppio 15x15 mm, 1 pezzo
5	Kit telaio: guida di fissaggio, 1 pezzo	13	Kit di espansione idraulico: isolamento termico EPDM, 25x20 mm, 1 pezzo
6	Kit telaio: guida di regolazione (con boccola distanziale, vite e dado, 1 pezzo)	14	Kit di espansione idraulico: lamiera di copertura, 1 pezzo
7	Kit telaio: supporto (con viti), 2 pezzi		
8	Kit telaio: fermaglio di sicurezza, 2 pezzi		

► Controllare la completezza dei kit di montaggio sulla base della figura.



Avvertenza

Non tutti i tipi di ancoraggi per i tetti sono disponibili in tutti i paesi.

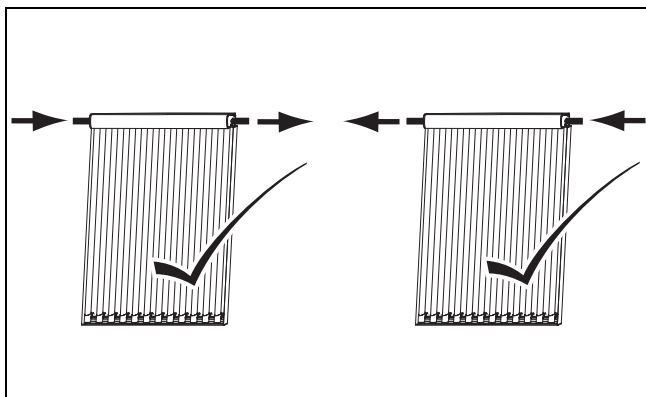
4 Montaggio

4.1.4 Rispetto delle distanze e degli spazi liberi per il montaggio

- ▶ Per montare correttamente i collettori, rispettare (→ Pagina 9) le distanze necessarie per i tetti inclinati e gli spazi liberi per il montaggio.

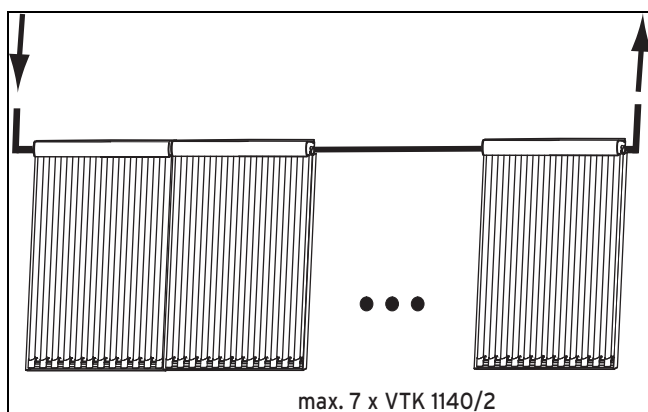
4.1.5 Scegliere il collegamento adatto

- ▶ Per il dimensionamento della portata del campo, atterrarsi alle informazioni per la pianificazione.
- ▶ Scegliere il collegamento adatto per i collettori.



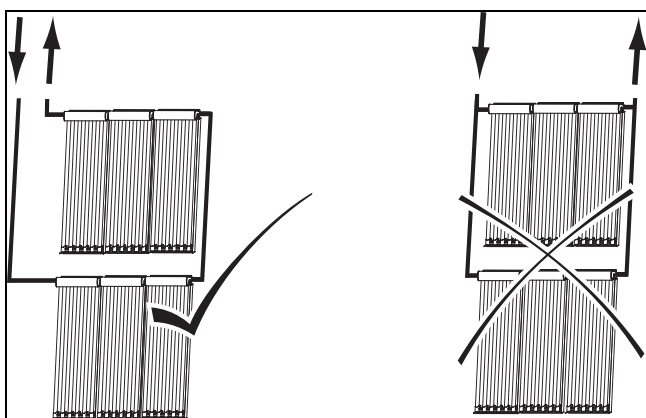
- ▶ Notare che il fluido solare scorre nei collettori da sinistra verso destra o da destra verso sinistra.

Condizione: Numero di collettori: VTK 1140/2: 1 ... 7



- ▶ Collegare fino a 7 VTK 1140/2 (corrispondono a 14 m² di superficie di apertura) in serie.

Condizione: Circuito in parallelo, superficie di apertura: ≤ 7 m²



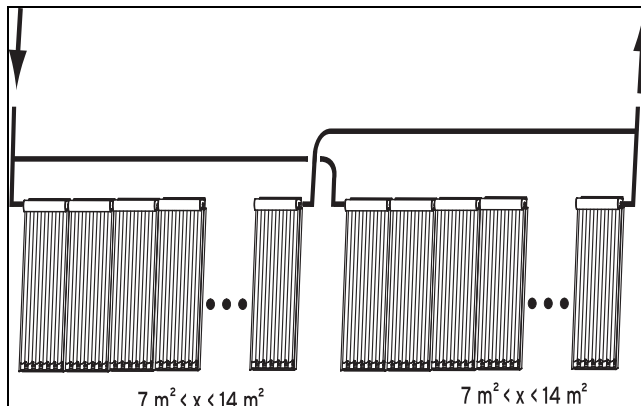
- ▶ Collegare quanti più collettori possibile in serie, anche nel caso di disposizione di più righe di collettori in verticale.



Avvertenza

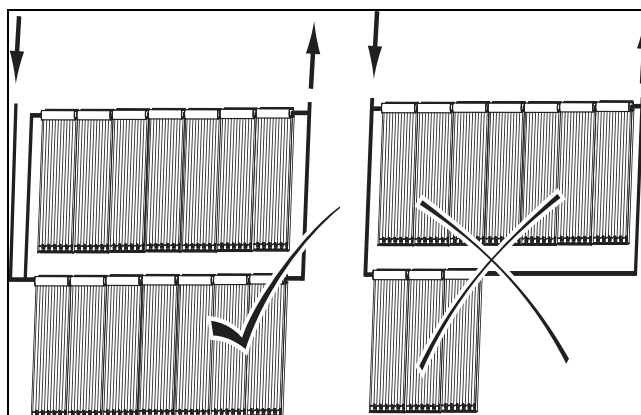
Fino ad una superficie di apertura di 7 m² (3 VTK 1140/2) i collettori devono essere collegati in serie.

Condizione: Circuito in parallelo, superficie di apertura: ≥ 14 m²



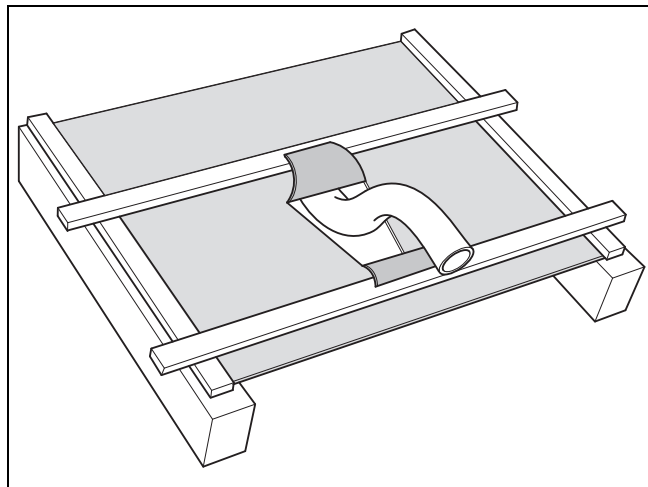
- ▶ Collegare più righe di collettori in parallelo e collegarle quindi idraulicamente in parallelo.
- ▶ Collegare quanti più collettori possibile in serie (almeno 7 m²).

Condizione: Circuito in parallelo



- ▶ Per evitare perdite di pressione nei campi parziali dei collettori, collegare in parallelo solo serie di collettori con lo stesso numero di collettori.
- ▶ Per evitare perdite di pressione nelle tubazioni di allacciamento, assicurarsi che in ogni campo parziale di collettori la lunghezza totale delle tubazioni della mandata e del ritorno sia identica (sistema Tichelmann).

4.1.6 Preparazione del passante a tetto



Precauzione!
Danni all'edificio dovuti alla penetrazione d'acqua!

Se il passante a tetto non è realizzato correttamente, può penetrare acqua all'interno dell'edificio.

- Realizzare un passante a regola d'arte.

1. Tagliare il telo da sottotetto a forma di V.
2. Ripiegare il ritaglio superiore, più largo, sul correntino soprastante del tetto e quello inferiore, più stretto, su quello sottostante.
3. Tendere e fissare il telo da sottotetto sul correntino del tetto in modo da far scorrere lateralmente l'umidità.

4.1.7 Configurazione dei componenti



Avvertenza
Non tutti i tipi di ancoraggi per i tetti sono disponibili in tutti i paesi.

- Configurare i componenti necessari per il montaggio con l'ausilio della seguente tabella.

Numero di collettori: VTK 1140/2	1	2	3	4	5	6	7
Componenti	Kit necessari						
Kit di allacciamento VTK (kit di base)	1 ¹						
Kit di allacciamento VTK (kit di espansione)	-	1	2	3	4	5	6
Kit ancoraggi per il tetto di tipo P (coppo)							
Kit ancoraggi per il tetto vite a doppio filetto	2	3	4	5	6	7	8
Kit telaio	2	3	4	5	6	7	8
Kit guide	1	2	3	4	5	6	7

¹ 1 kit per riga per l'allacciamento alle tubazioni. Il collegamento reciproco dei collettori si effettua con il kit di espansione

4.1.8 Stabilire la quantità degli ancoraggi per il tetto necessari

1. Per indicazioni sul carico massimo causato dalla neve, nella località di installazione s_k , rivolgersi alle competenti autorità locali.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $\leq 3 \text{ kN/m}^2$

- Montare 4 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $3 \dots 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Montare 6 ancoraggi per il tetto per collettore.

Condizione: Massimo carico causato dalla neve: $> 4,5 \text{ kN/m}^2$

- Far eseguire un calcolo statico specifico.
- Si tenga presente che il carico causato dalla neve max. ammissibile del collettore è di $5,4 \text{ kN/m}^2$.



Avvertenza
Il carico massimo ammissibile per ogni ancoraggio per il tetto di tipo S/tipo P è pari a: $F_{\text{max}} = 1,875 \text{ kN}$.

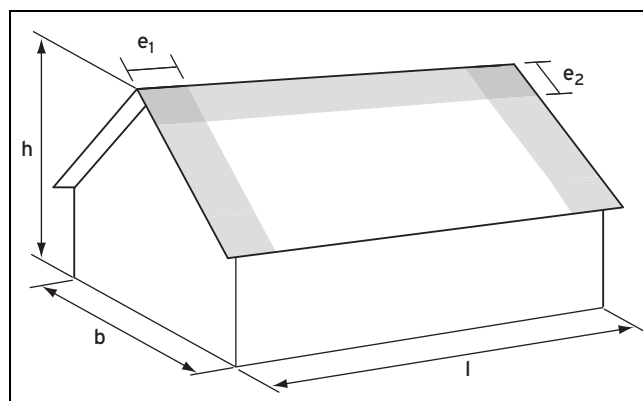
2. Se si impiegano kit di estensione, sincerarsi di collocare gli ancoraggi per il tetto al centro in posizione equidistante.

4.1.9 Determinare le distanze degli ancoraggi per il tetto dai bordi

Sugli spigoli delle pareti e delle superfici del tetto (ad es. frontone e gronda) possono verificarsi vortici a causa dei carichi dovuti al vento. Essi causano elevate sollecitazioni dei collettori e dei sistemi di montaggio.

Le zone in cui si verificano i vortici sono denominate bordi. Le zone angolari sono quelle in cui i bordi si sovrappongono e nelle quali si verificano carichi da vortice particolarmente elevati.

I bordi e le zone angolari non vanno usate come superfici d'installazione.



b Larghezza dell'edificio e1 Distanza dal bordo e_{breve}
h Altezza edificio e2 Distanza dal bordo e_{lunga}
l Lunghezza dell'edificio

- Misurare la larghezza dell'edificio b, la sua altezza h e la sua lunghezza l.
- Calcolare i valori delle distanze dal bordo da rispettare:

4 Montaggio

- distanza laterale $e_{1/corria}$: $1/10 \times$ (larghezza edificio o 2 volte la larghezza edificio – determinante è il valore più piccolo)
- Distanza rispetto alla linea di colmo $e_{2/lunga}$: $1/10 \times$ (larghezza edificio o 2 volte la larghezza edificio – determinante è il valore più piccolo)

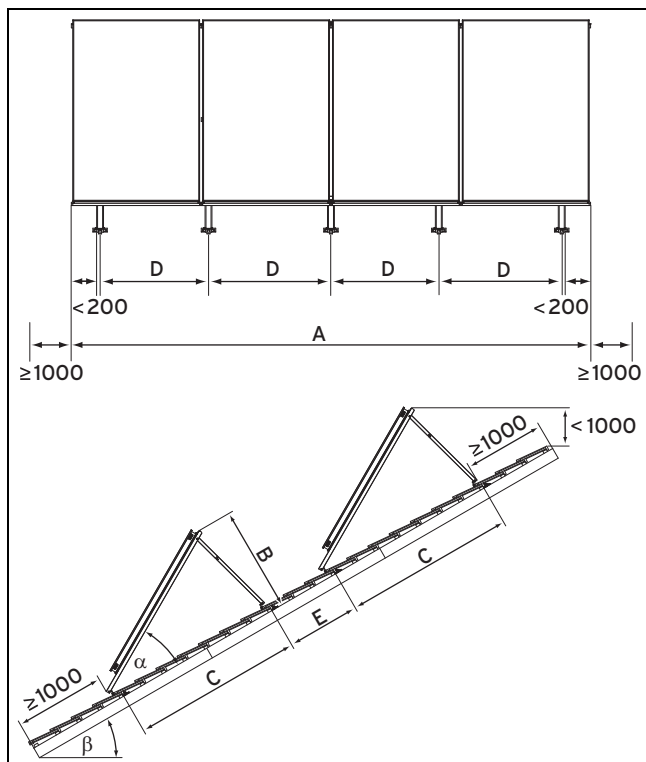
- Nel montaggio degli ancoraggi per il tetto, rispettare le distanze così rilevate.

Esempio: $b=12$ m, $l=15$ m, $h=8$ m

$e_{1/corto} = 1,20$ m = $1/10 \times 12$ m (12 m < 2-mal 8 m)

$e_{2/lungo} = 1,50$ m = $1/10 \times 15$ m = (15 m < 2-mal 8 m)

4.1.10 Stabilire le distanze tra i telai



- Stabilire le distanze tra i telai in base alle seguenti tabelle:

Numero di collettori	A	D
2	2794	800–1500
3	4191	
4	5588	
5	6985	
6	8332	
7	9779	

β Tetto		10°	15°	20°	25°	30°
α Telaio	B	C ²		E ^{1, 2}		
20°	728	1100	880	710	570	450
30°	1030	1850	920	720	–	

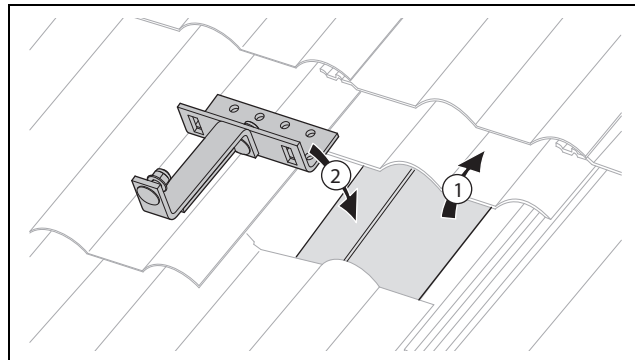
- 1) altezza del sole di 20° (inverno)
2) a seconda delle distanze tra listelli

4.2 Montaggio dei collettori

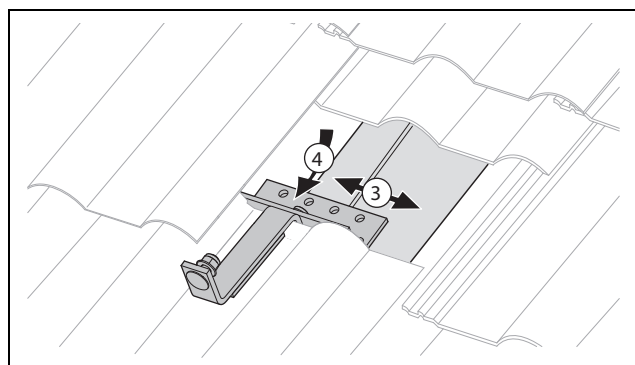
4.2.1 Montaggio degli ancoraggi per il tetto

4.2.1.1 Montaggio degli ancoraggi per il tetto di tipo P

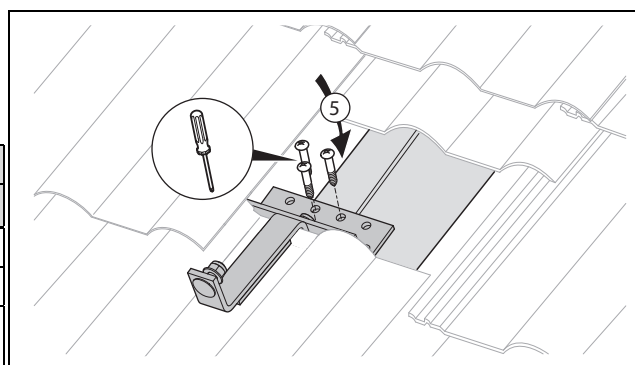
Condizione: Tipo di fissaggio: su falso puntone



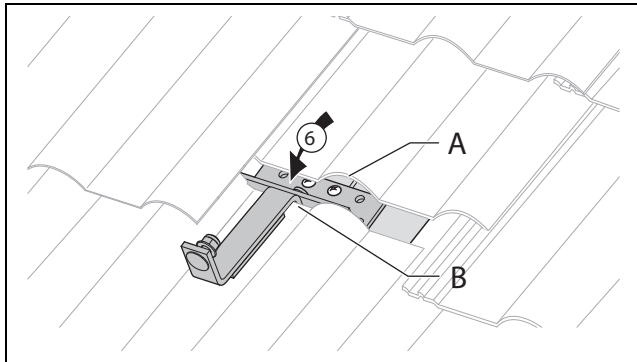
- Scoprire il falso puntone (1) su cui devono essere montati gli ancoraggi per il tetto. Prestare attenzione alle distanze necessarie dei telai (→ Pagina 10).
- Posizionare la parte inferiore dell'ancoraggio per il tetto sul falso puntone (2, 3).



- Allentare la vite che collega la parte superiore e quella inferiore dell'ancoraggio per il tetto, con la chiave a innesto / chiave a bocca (apertura 15).
- Regolare l'ancoraggio per il tetto all'altezza dei coppi in modo che l'elemento superiore dell'ancoraggio per il tetto poggi sul manto di copertura del tetto (4).
- Se necessario, adattare l'allineamento orizzontale della parte superiore dell'ancoraggio per il tetto, montando la parte superiore al centro, a sinistra o a destra su quella inferiore.
- Serrare a fondo la vite.



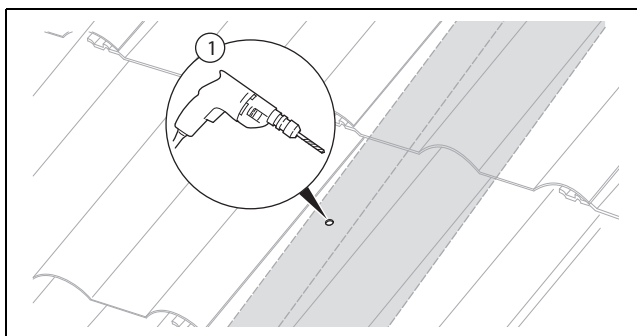
- Serrare a fondo l'ancoraggio per il tetto sul falso puntone con le tre viti accluse 3 (5).



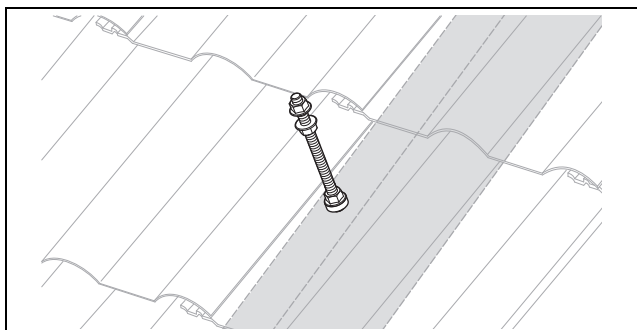
- ▶ Spingere di nuovo i coppi nella loro posizione originaria (6).
- ▶ Se necessario, staccare con un martello le canaline per l'acqua dal lato inferiore (A) o superiore del coppo (B) in modo che i coppi aderiscano del tutto.

4.2.1.2 Montaggio delle viti a doppio filetto

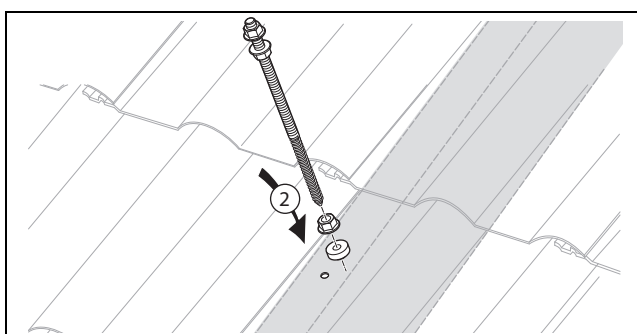
Condizione: Tipo di fissaggio: su falso puntone



- ▶ Nella posizione di montaggio delle viti a doppio filetto, praticare rispettivamente un foro nei coppi (1). Prestare a tal fine attenzione alle distanze necessarie dei telai (→ Pagina 10).

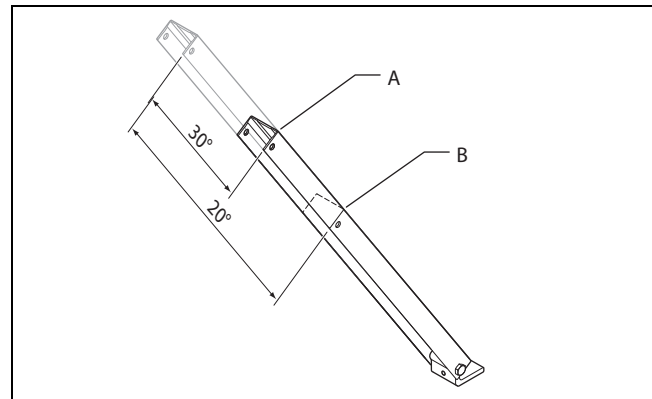


- ▶ Serrare a fondo il dado inferiore dall'alto contro i coppi, in modo che la guarnizione sigilli sufficientemente l'apertura.



- ▶ Avvitare saldamente la vite a doppio filetto attraverso il coppo nel falso puntone (2).

4.2.2 Montaggio dei telai



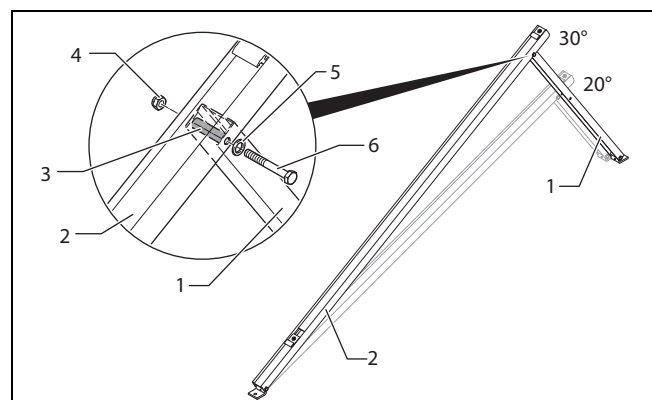
Pericolo!

Danni a persone e cose a causa della caduta di un collettore!

Un montaggio inadeguato può causare la caduta di un collettore.

- ▶ Fissare i collettori esclusivamente con il rispettivo materiale di fissaggio della casa produttrice.
- ▶ Accorciare la guida di regolazione esattamente in corrispondenza della tacca al fine di garantire una distanza sufficiente rispetto ai fori per l'alloggiamento dei collegamenti a vite.
- ▶ Utilizzare sempre la rispettiva boccola distanziale per collegare la guida di regolazione e la guida di fissaggio.
- ▶ Montare il telaio esclusivamente nella posizione angolare prescritta di 20° o 30°.

- Adattare la guida di regolazione all'angolo di montaggio del telaio: accorciare la guida di regolazione esattamente in corrispondenza della rispettiva tacca.
 - Angolo di montaggio di 30°: tacca (A), a 463 mm
 - Angolo di montaggio di 20°: tacca (B), a 779 mm

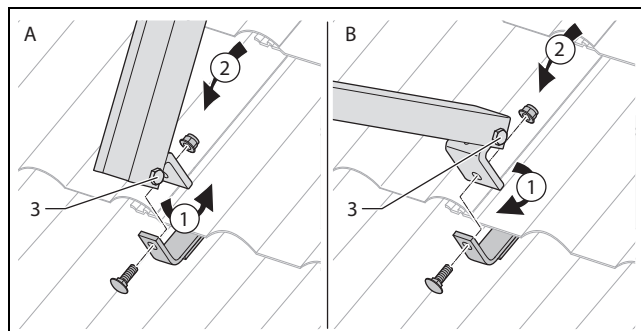


- Innestare la guida di regolazione (1) nella guida di fissaggio (2), in modo che i fori si trovino l'uno sopra l'altro.
- Innestare la piastra d'appoggio (5) sulla vite (6).
- Posizionare la boccola distanziale (3) tra i fori nella guida di regolazione.

4 Montaggio

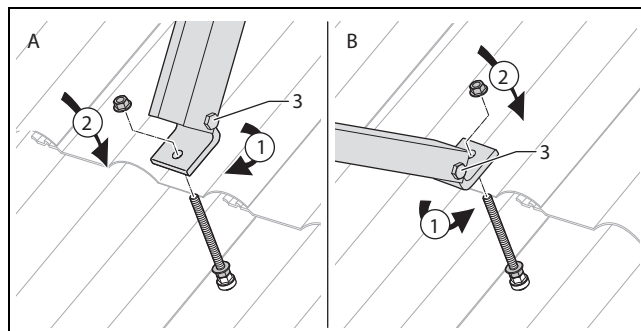
5. Collegare la guida di regolazione, la guida di fissaggio e la boccola distanziale con la vite.
6. Ruotare il dado (4) sulla vite dapprima solo manualmente a fondo.

Condizione: Fissaggio su ancoraggi per il tetto di tipo P

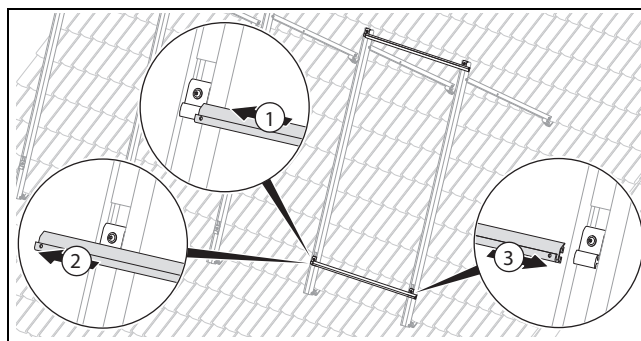


- ▶ Ribaltare i piedini del telaio in modo che questi posano essere montati sugli ancoraggi per il tetto (1). Se necessario, allentare a tal fine le viti sulle guide (3).
- ▶ Montare i piedini con le viti in dotazione (2) sugli ancoraggi per il tetto.
- ▶ Serrare a fondo le viti (3) sulle guide.
- ▶ Controllare se tutte le viti sono serrate a fondo.

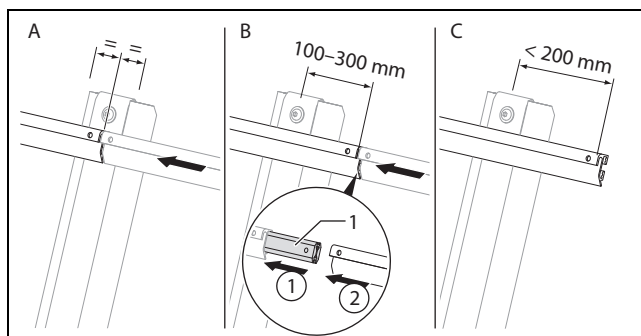
Condizione: Fissaggio su vite a doppio filetto



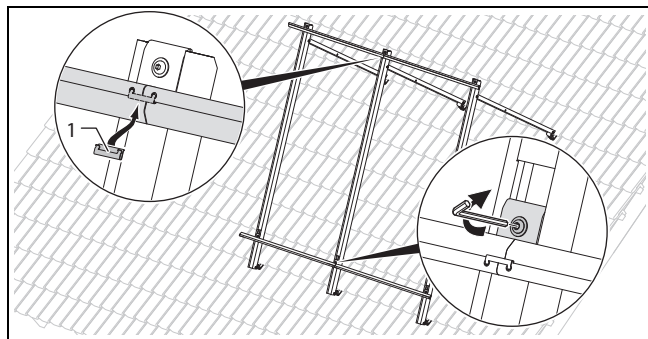
- ▶ Allentare il dado in alto (2) della vite a doppio filetto.
 - ▶ Ribaltare i piedini del telaio in modo che questi possano essere montati sulle viti a doppio filetto (1). Se necessario, allentare a tal fine le viti sulle guide (3).
 - ▶ Posizionare il piedino della guida sulla vite a doppio filetto.
 - ▶ Avvitare il dado in alto sulla vite a doppio filetto e serrarlo a fondo.
 - ▶ Segare l'asta filettata direttamente al di sopra del dado.
 - ▶ Sbavare il taglio.
 - ▶ Serrare a fondo le viti (3) sulle guide.
 - ▶ Controllare se tutte le viti sono serrate a fondo.
7. Fissare tutti i telai in successione sugli ancoraggi per il tetto/viti a doppio filetto. Prestare a tal fine attenzione alle distanze necessarie (→ Pagina 10).
 8. Allineare parallelamente il telaio con un regolo.



9. Far scivolare la guida di montaggio sul supporto su un telaio (1).
10. Fare scivolare il binario di montaggio di un tratto verso l'esterno (2).
11. Quindi far scivolare indietro la guida di montaggio sul supporto sull'altro telaio (3).
12. Montare in successione le guide di montaggio inferiore e superiore su tutti i telai.



13. Se si montano più collettori tubolari, far terminare possibilmente le guide di montaggio al centro sui supporti (A).
14. Qualora non sia possibile una chiusura centrale dovuta a distanze tra puntoni ed al manto di copertura del tetto, posizionare il telaio corrispondente in modo che la distanza tra l'estremità della guida ed il supporto sia di 100-300 mm (B).
15. Collegare le guide di montaggio sporgenti con un raccordo (1):
 - Spingere a tal fine le metà del raccordo nella guida di montaggio.
 - Fissare queste metà sul lato posteriore della guida di montaggio con la vite.
 - Spingere l'altra guida di montaggio sul raccordo.
 - Fissare il raccordo sul lato posteriore dell'altra guida di montaggio con la seconda vite.
16. Sincerarsi che ogni guida di montaggio sia fissata ad almeno un telaio.
17. Sul primo e sull'ultimo telaio, far sporgere le guide di montaggio di max 200 mm oltre il bordo (C).



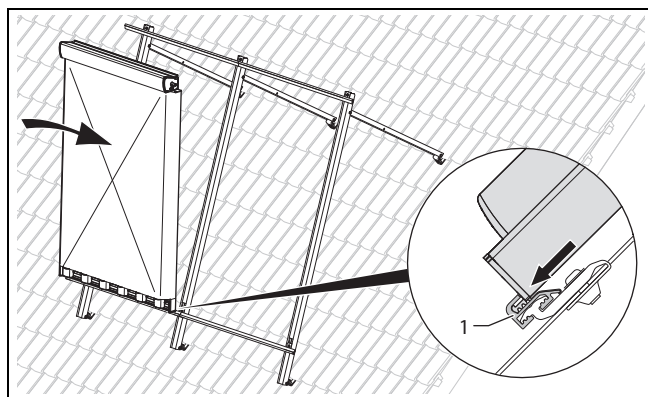
18. Collegare tutte le guide di montaggio adiacenti rispettivamente con un fermaglio di sicurezza (1). Sincerarsi quindi che il fermaglio di sicurezza scatti di volta in volta nei fori delle guide di montaggio.
19. Serrare a fondo tutti i supporti delle guide di montaggio inferiori.



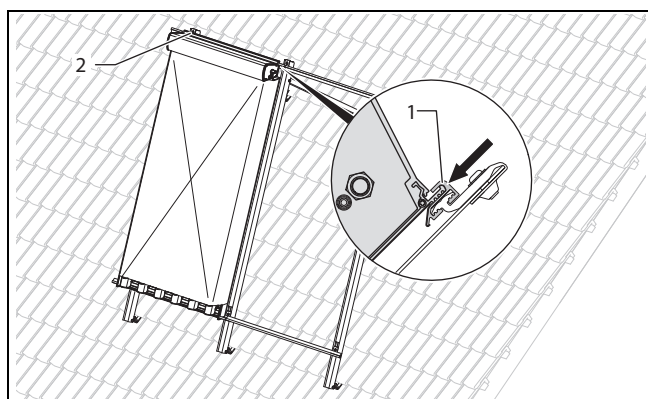
Avvertenza

Dopo il montaggio dei collettori le viti del supporto inferiore nonché i fermagli di sicurezza non sono più accessibili.

4.2.3 Montaggio dei collettori



1. Posizionare il collettore con il bordo inferiore nel profilo della rotaia di montaggio (1) (collettore in alto).
2. Prestare attenzione a che la rotaia di montaggio racchiuda il bordo inferiore del collettore.



3. Spingere il lato sinistro del binario di montaggio superiore (1) finché non sia a filo con il collettore.
4. Prestare attenzione a che il binario di montaggio racchiuda il bordo superiore del collettore.
5. Serrare a fondo il supporto in alto a sinistra (2).

– Materiale di lavoro: Chiave maschio esagonale da 5 mm

6. Fare attenzione a che nella fase di serraggio della vite il binario di montaggio non scivoli via.



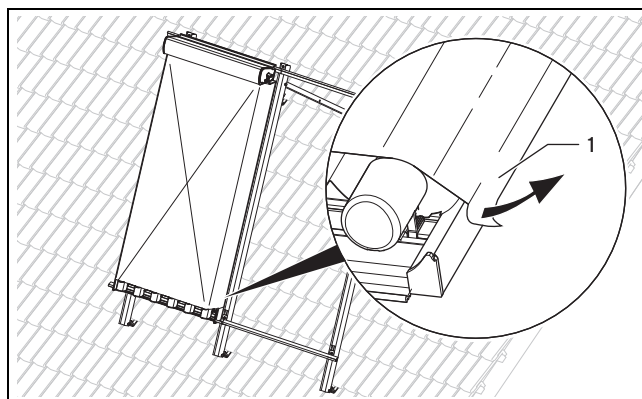
Pericolo!

Pericolo di lesioni dovuto al trasporto di collettori su cinghie di ritegno logorate dalle intemperie

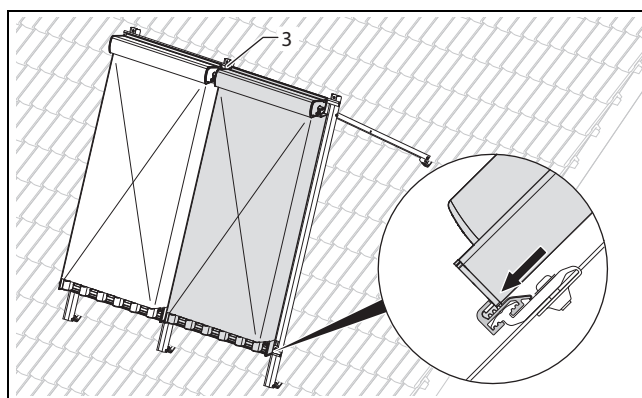
Le cinghie di ritegno applicate sui collettori potrebbero infraguirsi a causa di fattori ambientali e sotto carico strapparsi.

- Dopo aver montato i collettori rendere inutilizzabili le cinghie di ritegno applicate per escludere in futuro pericoli dovuti a cinghie logorate dalle intemperie.

7. Rendere inutilizzabili le cinghie di ritegno applicate sul collettore.

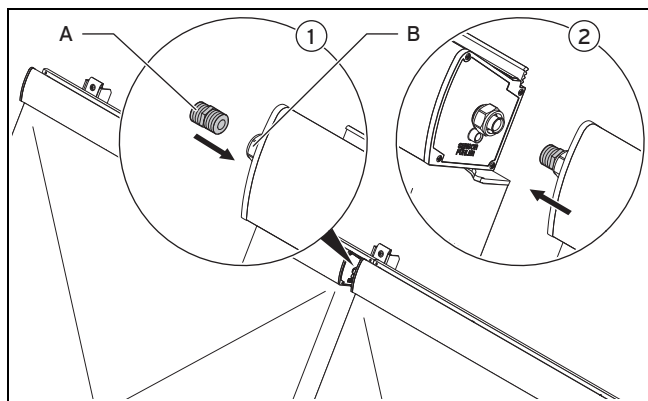


8. Affinché dopo la messa in servizio la pellicola di protezione dal sole possa essere rimossa facilmente, sollevarla dai bordi del collettore (1).



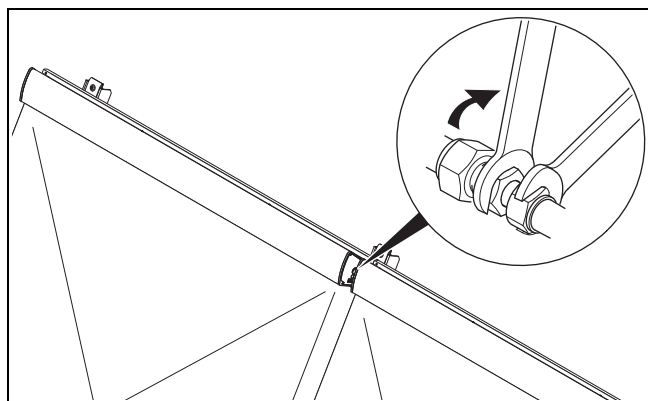
9. Posizionare il collettore successivo con ca. 10 cm di distanza dal primo collettore sulla rotaia di montaggio inferiore.
10. Spingere la guida di montaggio superiore finché venga a trovarsi a filo del collettore tubolare.
11. Stringere il supporto (3) delle due guide di montaggio superiori.
 - Chiave per viti a esagono incassato da 5 mm

5 Installazione



12. Avvitare il nipplo doppio (A) (prelevato dal kit di collegamento VTK kit di espansione) nella filettatura del secondo collettore (B) con il dado per raccordi del primo collettore ((1) e (2)).

13. Spingere i collettori uno accanto all'altro.



Precauzione!

Danni ai collettori a causa di un montaggio inadeguato!

Montando in modo improprio i raccordi idraulici, si possono danneggiare le tubazioni in acciaio inox all'interno del collettore.

- ▶ Nel serrare il raccordo con anello a pressare, usare una seconda chiave per bloccare.

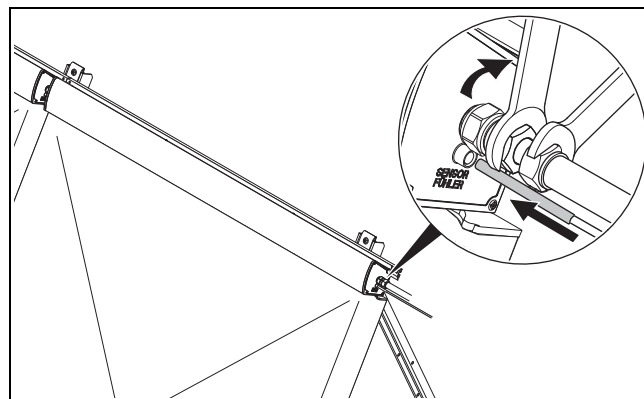
14. Avvitare i due dadi per raccordi al nipplo doppio.

Condizione: Non sono stati montati ancora tutti i collettori di una riga.

- ▶ Montare un ulteriore collettore.
- ▶ Applicare i pezzi di collegamento.
- ▶ Completare la riga di collettori.

5 Installazione

5.1 Realizzazione dei raccordi idraulici



Precauzione!

Perdite a causa di accessori errati!

L'uso di accessori errati può causare perdite nel circuito solare e danni materiali.

- ▶ Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi a pressare o pressfitting, il cui impiego in circuiti solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.



Precauzione!

Danni ai collettori a causa di un montaggio inadeguato!

Montando in modo improprio i raccordi idraulici, si possono danneggiare le tubazioni in acciaio inox all'interno del collettore.

- ▶ Nel serrare il raccordo con anello a pressare, usare una seconda chiave per bloccare.

1. Collegare la mandata e il ritorno del collettore con la tubazione di allacciamento diretta all'impianto.
2. Collegare a tal fine il raccordo con anello di serraggio (prelevato di kit di allacciamento VTK kit di base) al collettore.
3. Collegare il raccordo con anello di serraggio alla tubazione di allacciamento.
4. Controllare la tenuta dei raccordi.

Condizione: Sistema con sonda di temperatura del collettore

- ▶ Inserire la sonda di temperatura del collettore nell'apertura prevista sul lato di mandata del collettore ("lato caldo").

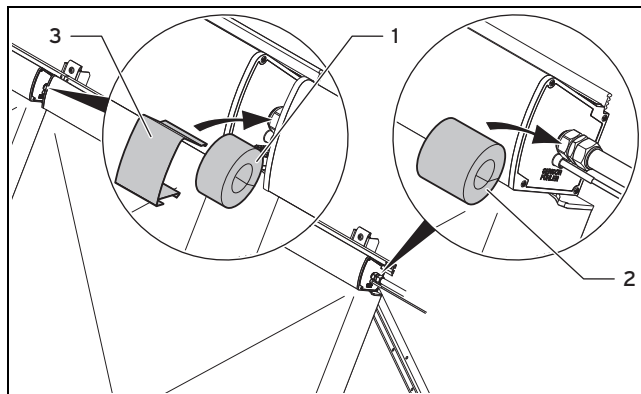


Avvertenza

In generale, il montaggio della sonda di temperatura collettore è possibile sul lato destro e su quello sinistro del campo dei collettori poiché questi dispongono di una apposita apertura su ambedue i lati.

5.2 Isolamento dei raccordi idraulici

Condizione: Messa in servizio effettuata



- ▶ Isolare i collegamenti idraulici con l'isolamento termico (1) (prelevato dal kit di allacciamento VTK kit di espansione).
- ▶ Coprire l'isolamento termico con la lamiera di copertura (3) (prelevata dal kit di allacciamento VTK kit di espansione).
- ▶ Isolare i collegamenti idraulici del sistema con l'isolamento termico (2) (prelevato dal kit di allacciamento VTK kit di espansione).

5.3 Conclusione dell'installazione

1. Isolare tutti i tubi con isolamento termico per evitare dispersioni termiche.
2. Collegare il sistema solare ad un dispositivo parafulmine conformemente alle norme vigenti.

6 Messa in servizio

Condizione: Tutti i componenti del sistema solare sono installati.

- ▶ Riempire il sistema solare e controllarne la tenuta, come descritto nelle istruzioni della stazione solare.
- ▶ Mettere il sistema in funzione come descritto nelle istruzioni della stazione solare.

7 Consegna all'utente

- ▶ Informare l'utente che...
 - l'impianto solare deve essere spurgato ancora una volta 4 settimane dopo la messa in funzione da parte del tecnico qualificato.
 - il prodotto deve essere sottoposto a manutenzione in base agli intervalli prescritti
 - deve controllare una volta al mese se l'impianto solare funziona correttamente (ad es. effettuando una verifica della resa solare).

8 Soluzione dei problemi

8.1 Sostituzione di componenti guasti

8.1.1 Fornitura di pezzi di ricambio

I componenti originali del prodotto sono stati certificati dal produttore nell'ambito del controllo conformità. Se, durante gli interventi di manutenzione o riparazione, utilizzate altri pezzi non certificati o non ammessi, la conformità del prodotto potrebbe non risultare più valida ed il prodotto stesso non soddisfare più le norme vigenti.

Consigliamo vivamente l'utilizzo di ricambi originali del produttore, al fine di garantire un funzionamento del prodotto senza guasti e in sicurezza. Per ricevere informazioni sui ricambi originali disponibili rivolgetevi all'indirizzo indicato sul retro delle presenti istruzioni.

- ▶ In caso di bisogno di parti di ricambio per manutenzioni o riparazioni, utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali per il prodotto.

8.1.2 Sostituzione dei collettori non a tenuta



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 300° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1. Messa fuori servizio (→ Pagina 17) temporanea dell'impianto solare.
2. Sostituire collettori non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni d'uso del sistema.

8.1.3 Ermetizzazione dei raccordi non a tenuta



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 300° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.

1. Messa fuori servizio (→ Pagina 17) temporanea dell'impianto solare.



Precauzione!

Perdite a causa di accessori errati!

L'uso di accessori errati può causare perdite nel circuito solare e danni materiali.

- ▶ Nel circuito solare, servirsi di collegamenti brasati, guarnizioni piatte, raccordi a pressare o pressfitting, il cui impiego in circuiti

9 Ispezione e manutenzione

solari e a temperature elevate sia stato autorizzato dal produttore.

2. Ermetizzare i raccordi non a tenuta.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni d'uso del sistema.

8.1.4 Sostituzione dell'isolamento tubi difettoso

1. Messa fuori servizio (→ Pagina 17) temporanea dell'impianto solare.
2. Sostituire gli isolamenti dei tubi difettosi per evitare dispersioni termiche.
3. Rimettere in funzione l'impianto solare come descritto nelle istruzioni d'uso del sistema.

8.1.5 Sostituzione dei tubi guasti



Pericolo!

Pericolo di lesioni a causa di tubi sotto vuoto danneggiati i componenti taglienti!

Schegge e componenti taglienti possono causare lesioni.

- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.



Pericolo!

Pericolo di ustioni su componenti surriscaldati!

Con i raggi solari, tubo a U, lamiera di smaltimento del calore, lato interno dei tubi sotto vuoto si surriscaldano e possono causare ustioni.

- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.

1. Utilizzare esclusivamente i tubi di ricambio originali Vaillant.



Avvertenza

Se un tubo è stato danneggiato ad esempio dalla grandine, è allora possibile sostituirlo.

Durante la sostituzione, l'impianto solare può rimanere in funzione.

2. Sostituire i tubi difettosi come descritto nelle istruzioni di montaggio dei tubi di ricambio.

9 Ispezione e manutenzione

In appendice è riportata una panoramica dei lavori di ispezione e manutenzione necessari.

9.1 Controllo del prodotto in relazione a eventuali danni, impurità e perdite

1. Controllare l'eventuale presenza di sporco sui collettori.
2. Controllare l'eventuale presenza di danni sui collettori.
3. controllare l'eventuale presenza di perdite dai raccordi.

9.2 Controllo del fluido solare

1. Controllare il valore pH del fluido solare.

Condizione: Valore pH < 8

- ▶ Sostituire il fluido solare.

9.3 Pulizia dei collettori



Pericolo!

Rischio di ustioni e scottature!

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 200° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.



Precauzione!

Danni materiali causati da idropulitrici!

Le idropulitrici possono danneggiare i collettori a causa della pressione estremamente elevata.

- ▶ Non pulire mai i collettori con una idropulitrice.



Precauzione!

Danni materiali causati da detersivi!

I detersivi possono danneggiare la struttura superficiale del collettore e ridurre l'efficienza.

- ▶ Non pulire il collettore con detersivi.

- ▶ Pulire i collettori con una spugna e acqua.

9.4 Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori

1. Controllare la stabilità di tutti i collegamenti a vite.
2. Serrare a fondo i collegamenti a vite allentati.

9.5 Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi

1. Controllare se gli isolamenti dei tubi sono danneggiati.

Condizione: L'isolamento dei tubi è danneggiato.

- ▶ Messa fuori servizio (→ Pagina 17) temporanea dell'impianto solare.
- ▶ Sostituire l'isolamento dei tubi danneggiato.
- ▶ Rimettere in funzione l'impianto solare.

10 Messa fuori servizio

10.1 Disattivazione temporanea



Precauzione! **Danni ai collettori!**

I collettori non in servizio possono deteriorarsi in maniera accelerata a causa delle elevate temperature a cui sono soggetti durante l'inattività.

- ▶ Mettere fuori servizio l'impianto solare solo se si è un tecnico qualificato e riconosciuto.
- ▶ Mettere fuori servizio i collettori per massimo quattro settimane.
- ▶ Coprire i collettori non in servizio. Assicurarsi che la copertura sia fissata saldamente.
- ▶ In caso di un fermo ancora più prolungato dell'impianto solare, smontare i collettori.



Precauzione! **Ossidazione del fluido solare!**

Se il circuito solare viene aperto durante una messa fuori servizio prolungata, il fluido solare può deteriorarsi più rapidamente a causa dell'ossigeno contenuto nell'aria che vi penetra.

- ▶ Mettere fuori servizio l'impianto solare solo se si è un tecnico qualificato e riconosciuto.
- ▶ Mettere fuori servizio i collettori per massimo quattro settimane.
- ▶ Prima di una messa fuori servizio prolungata, svuotare tutto l'impianto solare e smaltire il fluido solare a regola d'arte.
- ▶ In caso di un fermo ancora più prolungato dell'impianto solare, smontare i collettori.

Per effettuare riparazioni o lavori di manutenzione, è possibile mettere fuori servizio temporaneamente l'impianto solare. A tale scopo è necessario disattivare la pompa solare.

- ▶ Mettere temporaneamente fuori servizio l'impianto solare come descritto nelle istruzioni d'uso del sistema.

10.2 Disattivazione definitiva



Pericolo! **Rischio di ustioni e scottature!**

Sotto i raggi del sole, la temperatura all'interno dei collettori raggiunge i 300° C.

- ▶ Evitare di lavorare in pieno sole.
- ▶ Prima di iniziare i lavori, coprire i collettori.
- ▶ Lavorare preferibilmente di mattina.
- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.



Pericolo! **Pericolo di ustioni su componenti surriscaldati!**

Con i raggi solari, tubo a U, lamiera di smaltimento del calore, lato interno dei tubi sotto vuoto si surriscaldano e possono causare ustioni.

- ▶ Indossare guanti di protezione adeguati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione adeguati.



Precauzione! **Danni al collettore e all'impianto solare!**

Uno smontaggio inadeguato può causare danni al collettore e all'impianto solare.

- ▶ Prima di smontare i collettori, fare in modo che un tecnico qualificato e riconosciuto o un tecnico del servizio clienti Vaillant mettano fuori servizio l'impianto solare.



Precauzione! **Rischio di danni all'ambiente a causa del fluido solare!**

Dopo la messa fuori servizio dell'impianto solare, il collettore è ancora pieno di fluido solare che può fuoriuscire al momento dello smontaggio.

- ▶ Durante il trasporto dal tetto, chiudere i raccordi dei tubi del collettore con un tappo rosso.

1. Staccare i raccordi idraulici.
2. Staccare gli elementi di serraggio.



Pericolo! **Pericolo di lesioni dovuto al trasporto di collettori su cinghie di ritegno logorate dalle intemperie**

Le cinghie di ritegno applicate sui collettori potrebbero infragilirsi a causa di fattori ambientali e sotto carico strapparsi.

11 Riciclaggio e smaltimento

- ▶ Per il trasporto i collettori azionati già da tempo non utilizzare le cinghie di ritegno applicate.
 - ▶ Utilizzare al loro posto cinghie di trasporto idonee.
 - ▶ Dopo aver montato i collettori rendere inutilizzabili le cinghie di ritegno applicate.
-

3. Trasportare tutti i collettori del tetto.
4. Rimuovere i tappi di copertura.
5. Svuotare completamente il collettore in una tanica dai due raccordi.
6. Innestare nuovamente i tappi di copertura.
7. Imballare con cautela i collettori.

11 Riciclaggio e smaltimento

Smaltimento dell'imballo

- ▶ Smaltire gli imballi correttamente.
- ▶ Osservare tutte le norme vigenti.

12 Servizio assistenza tecnica

I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant sono formati da tecnici qualificati e sono istruiti direttamente da Vaillant sui prodotti.

I Centri di Assistenza ufficiali Vaillant utilizzano inoltre solo ricambi originali.

Contatti il Centro di Assistenza ufficiale Vaillant più vicino chiamando il numero verde 800-088766 oppure consultando il sito www.vaillant.it

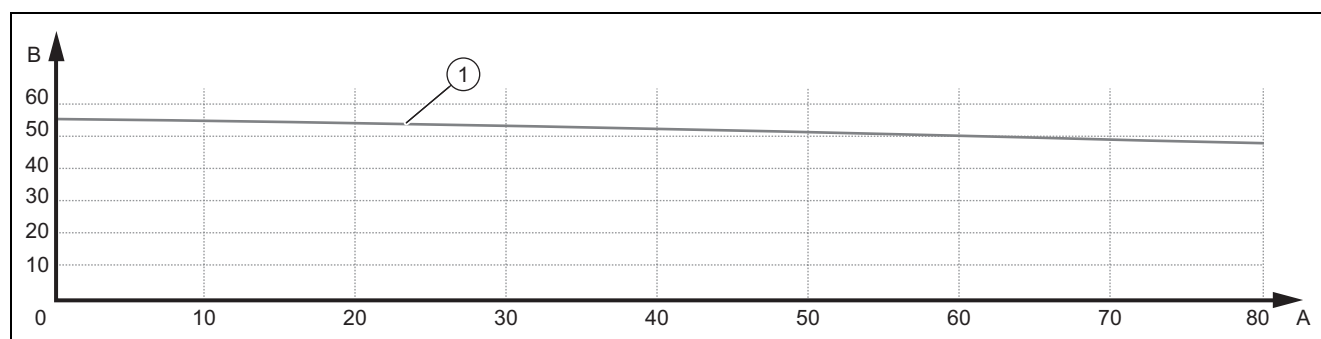
Appendice

A Interventi di ispezione e manutenzione

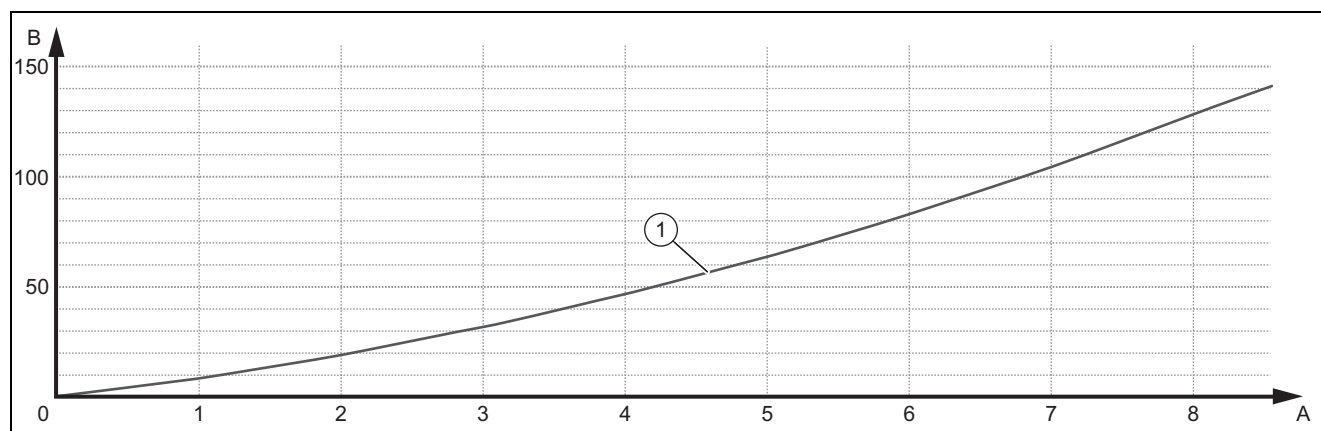
La tabella seguente elenca le richieste del produttore relativamente alle ispezioni e manutenzioni da effettuare secondo gli intervalli minimi previsti. Se le norme e le direttive nazionali prevedono intervalli di ispezione e manutenzione inferiori, questi hanno la precedenza rispetto a quelli richiesti.

#	Intervento di manutenzione	Intervallo	
1	Sfiato dell'impianto solare	4 settimane dopo la prima messa in funzione	
2	Controllo del fluido solare	Annualmente	16
3	Controllo del prodotto in relazione a eventuali danni, impurità e perdite	Annualmente	16
4	Pulizia dei collettori	Annualmente	16
5	Controllo della stabilità di fissaggio dei supporti e dei componenti dei collettori	Annualmente	16
6	Controllo di eventuali danni all'isolamento dei tubi	Annualmente	17

B Rendimento e perdita di pressione



A Rendimento [%] 1 VTK 1140/2
 B Differenza di temperatura ΔT ($T_{\text{collettore}} - T_{\text{aria ambiente}}$) [K]



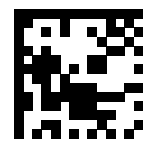
A Flusso di massa Q [l/min] 1 VTK 1140/2
 B Perdita di pressione Δp [mbar]

Appendice

C Dati tecnici

Dati tecnici

	VTK 1140/2
Numero tubi	12
η_0 (apertura), DIN4757-4 o EN12975	56 %
c_1 con vento, rif. a superficie lorda	0,651 W/(m ² k)
c_2 con vento, rif. a superficie lorda	0,004 W/(m ² k ²)
$K_{\theta,trans}$ (50°), rif. a superficie lorda	0,98
$K_{\theta,long}$ (50°), rif. a superficie lorda	0,95
Resa annuale dei collettori (Ad es.: Würzburg, 50°)	1330 kWh/collettore
Potenza di picco per modulo di collettore W_{peak}	1.288 W
Capacità termica riferita alla superficie c	7,98 kJ/(m ² k)
Portata in volume (per m ² di superficie di collettore)	24 l/(m ² h)
Flusso volumetrico minimo nel circuito solare	180 l/h
Pressione assoluta alto vuoto	10 ⁻⁵ mbar (= 10 ⁻⁸ bar)
Assorbimento assorbitore alfa	≤ 94%
Absorber-Absorbition Epsilon	≤ 6%
Dimensioni griglia (lunghezza x altezza x profondità) in m	1,39 x 1,65 x 0,11
Superficie lorda	2,30 m ²
Superficie di apertura	2,0 m ²
Superficie dell'assorbitore	2,0 m ²
Contenuto collettore	1,6 l
Peso	34 kg
Pressione di esercizio massima ammessa	10 bar
Temperatura di stagnazione, max.	301 °C
Diametro, mandata/ritorno	15 mm
Materiale collettore tubolare	Al / 1.4301 / vetro / silicone / PBT / EPDM / TE
Materiale tubo di vetro	Borosilicato 3.3
Strato assorbente	altamente selettivo
Tubi in vetro (\varnothing esterno/ \varnothing interno/spessore parete/lunghezza tubi)	47 / 33 / 1,6 / 1503
Colore (parti in plastica)	Nero
Certificazione secondo la direttiva attrezzature a pressione	N. certificato TÜV SÜD: Z-IS-AN1-STG-S-18-08-2645213-29080643
Max. carico dovuto al vento	2400
Max. carico normale neve	3350
Angolo di montaggio su tetto	15 ... 75°
Angolo di montaggio tetto piano	30°, 45°, 60°



0020100633_01

0020100633_01 ■ 21.11.2018

Fornitore

Vaillant Group Italia S.p.A.

Via Benigno Crespi 70 ■ 20159 Milano

Tel. +39 02 697 121 ■ Fax +39 02 697 12500

Assistenza clienti 800 088 766

info.italia@vaillantgroup.it ■ www.vaillant.it

© Questo manuale o parti di esso sono protette dal diritto d'autore e possono essere copiati o diffusi solo dietro consenso del produttore.

Con riserva di modifiche tecniche.